# FLORA DEL BAJÍO
## Y DE REGIONES ADYACENTES

FASCÍCULO 72

## FAMILIA MENISPERMACEAE

Por Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con










1999

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 968-7863-42-0

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 72 mayo de 1999

# MENISPERMACEAE*

Por Graciela Calderón de Rzedowski**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas por lo común trepadoras, leñosas o herbáceas, desprovistas de zarcillos, a veces erectas (árboles, arbustos o hierbas perennes), rizomatosas, dioicas; tallos a menudo longitudinalmente estriados; hoja alternas, persistentes o deciduas, pecioladas, con frecuencia peltadas, generalmente simples y enteras o palmatilobadas; inflorescencias axilares o terminales, fasciculadas, cimosas, paniculadas, racemosas o espiciformes; flores unisexuales, pequeñas, verdosas, amarillentas o blanquecinas, por lo general actinomorfas y trímeras; sépalos y pétalos comúnmente libres, a veces unidos en mayor o menor grado, imbricados o valvados, en número variable (0 a 12 o más), dispuestos en 1 a 3 verticilos; flores estaminadas a menudo con 3 ó 6 estambres (a veces en mayor o menor número), opuestos a los pétalos, filamentos libres o más o menos unidos, anteras cortas, por lo común de dehiscencia longitudinal; flores pistiladas de gineceo súpero, formado por 1 o más (frecuentemente 3 a 6) carpelos libres, sésiles o estipitados, uniloculares, inicialmente con 2 óvulos pero pronto reducidos a 1, de placentación parietal, estilo ausente o corto, terminal o subterminal, a menudo recurvado, estaminodios presentes o ausentes; fruto en forma de una o más frecuentemente varias drupas, exocarpio membranáceo o subcoriáceo, mesocarpio carnoso en mayor o menor grado, endocarpio (hueso) cartáceo u óseo; semillas con o sin endosperma, usualmente encorvadas.

Se calculan unos 70 a 80 géneros con alrededor de 500 especies distribuidas principalmente en regiones cálidas o semicálidas. Varias se cultivan como ornamentales o medicinales y algunas se utilizan en la manufactura del "curare", substancia venenosa y también de efectos medicinales. Se reconocen tres géneros para la zona de esta Flora.

* Referencias: Diels, L. Menispermaceae. Pflanzenr. IV. 94: 1-345. 1910.
Pérez C., E. Menispermaceae. Flora de Veracruz 87: 1-43. 1995.
Rhodes, D. G. Menispermaceae. Flora of North America 3: 295-299. 1997.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

1 Hojas de forma muy variable, por lo general lineares a oblongas o deltoides y a veces con un par de lóbulos basales más o menos desarrollados (hastadas), no peltadas; flores masculinas y femeninas trímeras; estambres menos de 10 ............ *Cocculus*

1 Hojas ovadas a suborbiculares o reniformes, peltadas o subpeltadas; flores masculinas tetrámeras, o de ser trímeras, con más de 10 estambres.

2 Flores masculinas con la corola de 4 pétalos soldados y 4 estambres con los filamentos fusionados en una columna; flores femeninas con 1 sépalo, 1 pétalo, 1 pistilo y estigma trifurcado; fruto rojo o anaranjado, piloso ......... *Cissampelos*

2 Flores usualmente trímeras, de piezas florales libres, las masculinas con 10 a 36 estambres con los filamentos libres, las femeninas con 3 carpelos libres y estigmas finamente multilobulados; fruto azul oscuro a negro, glabro ............. ....................................................................................... *Menispermum*

## **CISSAMPELOS** L.*

Plantas herbáceas perennes o arbusivas, por lo común trepadoras y más o menos pubescentes; hojas pecioladas, con frecuencia peltadas, por lo general ampliamente ovadas a orbiculares o cordiformes, a veces más anchas que largas, borde entero, abiertamente palmatinervadas, de textura membranácea a coriácea; inflorescencias axilares, las masculinas en forma de panículas cimosas multifloras, finamente ramificadas, flores estaminadas con cáliz de 4 sépalos, corola generalmente pateliforme con los pétalos unidos para formar una sola pieza, rara vez de 2 a 4 pétalos libres, estambres 4(6), filamentos fusionados en una columna, anteras monotecas, de dehiscencia transversal; inflorescencias femeninas en forma de pseudoespigas axilares de fascículos bracteados, las brácteas con frecuencia acrescentes, flores pistiladas provistas de 1(2) sépalo y 1(2) pétalo, estaminodios ausentes, pistilo 1, ovario asimétrico, giboso, estilo corto, estigma 3 a 5-dividido; drupa con el endocarpio óseo, cocleado, verrucoso, transversalmente acostillado sobre el dorso; semilla fuertemente curvada.

Se calculan unas 20 especies ampliamente distribuidas en regiones tropicales de América, África y Asia. En nuestra área sólo la siguiente.

**Cissampelos pareira** L., Sp. Pl. p. 1031. 1753.

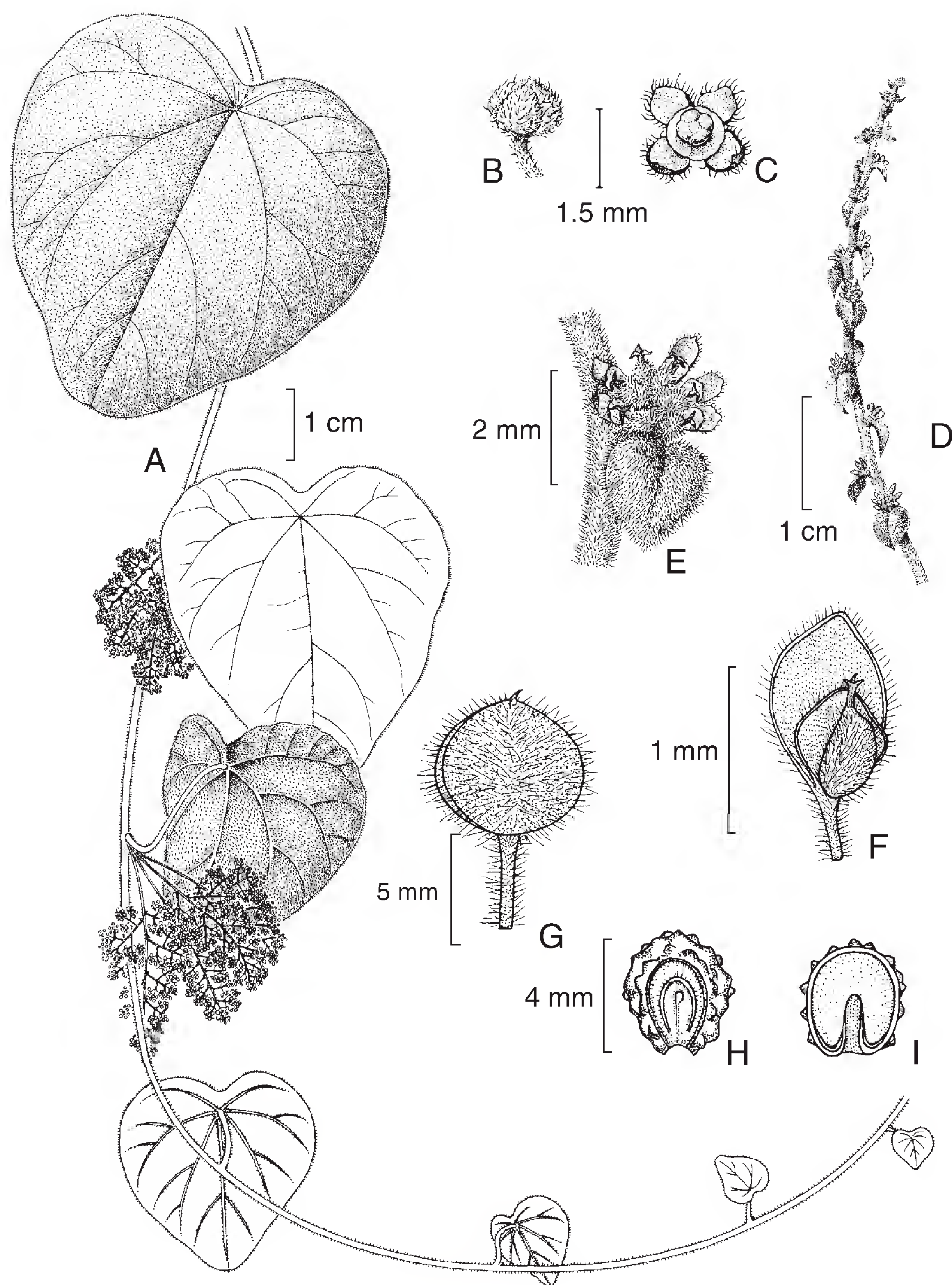
Nombre común registrado en la zona: hierba del peso.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: barbas de gallo, curarina, hierba del ojo, huaco blanco, oreja de ratón, walik ts'ohool (lengua huasteca).

Planta herbácea trepadora sobre arbustos y árboles, hasta de 6 m (o más) de largo, glabra o más comúnmente escasa a densamente pubescente sobre todo en las

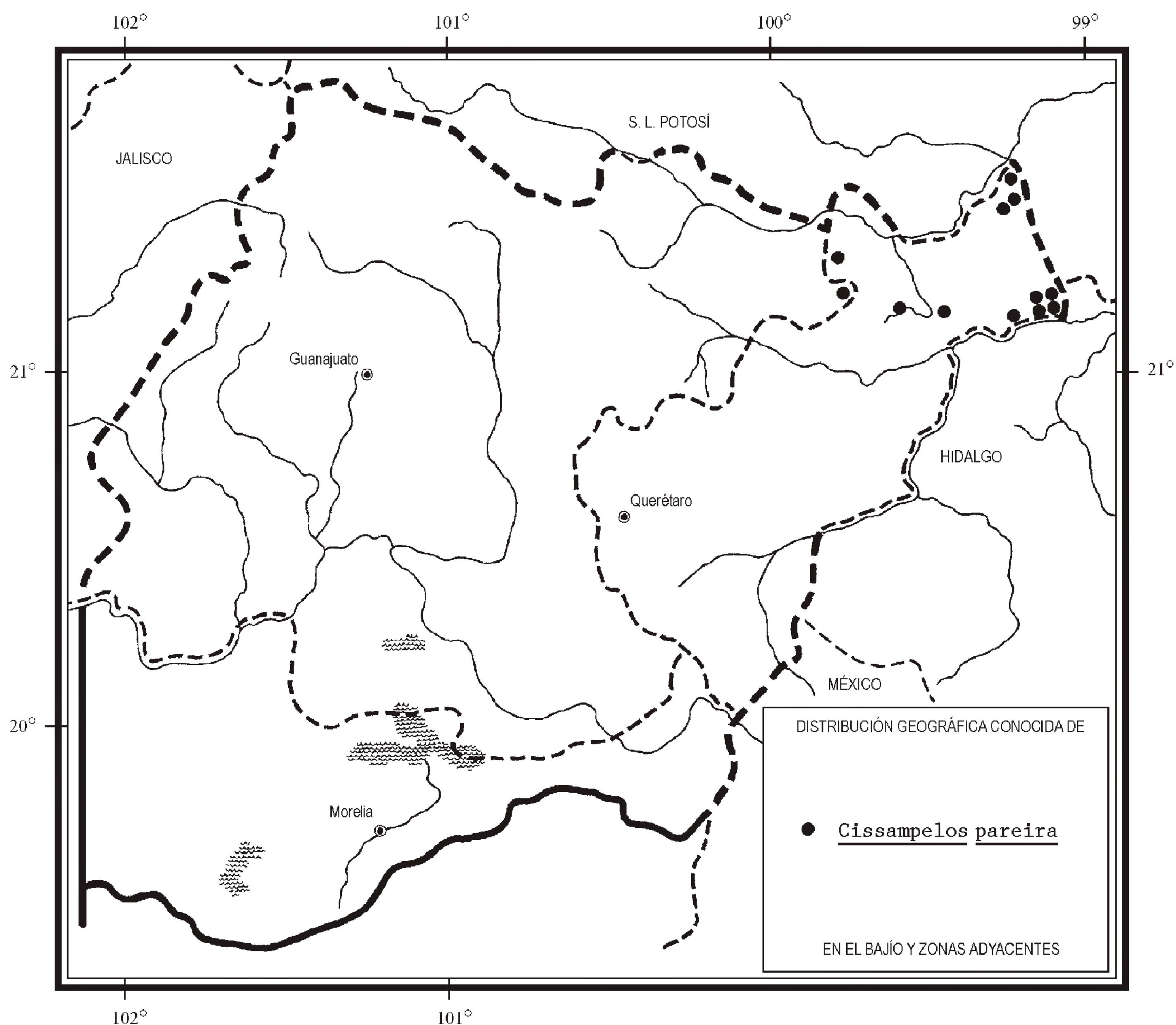
---

* Referencia: Rhodes, D. G. A revision of the genus *Cissampelos*. Phytologia 30: 415-484. 1975.




*Cissampelos pareira* L. A. rama con hojas e inflorescencias masculinas; B. flor masculina cerrada; C. flor masculina vista desde arriba; D. porción de inflorescencia femenina; E. fascículo floral femenino; F. flor femenina mostrando sépalo, pétalo y gineceo; G. fruto; H. hueso; I. interior del hueso mostrando la semilla. Ilustrado por E. Saavedra y reproducido con algunas modificaciones del fascículo 87 de la Flora de Veracruz.

porciones jóvenes; raíces engrosadas; tallos delgados, flexibles; hojas sobre peciolos más bien finos, de 1 a 7.5 cm de largo, láminas por lo general peltadas, ovadas a suborbiculares o reniformes, con frecuencia más anchas que largas, de (3)6 a 10(12) cm de largo y de (3.5)7 a 10(14) cm de ancho, ápice redondeado a agudo, a veces emarginado, con frecuencia diminutamente mucronado, base por lo general cordada, a veces redondeada o truncada, borde entero a algo ondulado, palmadamente (3)5 a 7-nervadas, membranáceas a papiráceas, esparcida a densamente pubescentes, sobre todo en el envés, a menudo más o menos glabradas; inflorescencias masculinas en forma de cimas subcorimbosas de 2 a 4(8) cm de largo, brácteas ausentes o pequeñas e inconspicuas, pedicelos de 0.5 a 3 mm de largo, por lo común filiformes y pilosos, flores estaminadas verdosas o amarillentas, sépalos ovados u obovados, de 1 a 1.5 mm de largo, pilosos en la superficie externa, glabros en la interna, corola



pateliforme, circular, de aproximadamente 0.6 mm de diámetro, estambres 4, anteras sésiles sobre la columna formada por los filamentos fusionados; flores pistiladas agrupadas en fascículos bracteados dispuestos en pseudoespigas o pseudoracimos axilares de 5 a 8(18) cm de largo, amarillentos, brácteas ovadas o cordiformes a orbiculares o reniformes, pilosas, de 0.1 a 1.5 cm en su mayor dimensión, cada bráctea encerrando varias flores sobre pedicelos hasta de 2 mm de largo, perianto comúnmente representado por un solo sépalo y un solo pétalo, pilosos en su porción exterior, ampliamente obovados a oblatos, a veces cuneados en la base, el sépalo de 0.8 a 1.2 mm de largo, el pétalo implantado por delante del sépalo, de 0.5 a 0.7 mm de largo, ovario giboso y piloso por uno de sus lados, estilo corto, glabro, estigma trifurcado; fruto rojo o anaranjado, piloso, suborbicular, comprimido, de 4 a 5(9) mm de diámetro y de 2 a 3 mm de grosor, piloso, endocarpio (hueso) cocleado, con 2 hileras dorsales de 9 a 11 surcos transversales; semilla en forma de herradura.

Elemento frecuente en la vegetación secundaria derivada de varios tipos de bosques en el extremo noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 250-1500 m. Se ha colectado con flores masculinas entre marzo y julio (sobre todo en este último mes) y con flores femeninas y frutos de junio a octubre.

Especie de distribución pantropical. Sureste de E.U.A. (Florida); Son., Sin., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.: Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (tipo: lámina No. 93 de C. Plumier, Descriptions des plantes de l'Amérique); partes calientes del Antiguo Mundo.

Planta bastante común por lo que no se considera en peligro de extinción.

**Guanajuato**: La Escalera, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8757* (IEB).

**Querétaro**: 2 km al W de El Jardín, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1851* (IEB); al sur de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 333* (IEB); 7 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6543* (IEB, MEXU); 8 km de La Parada, camino al Saucito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1814* (ENCB, IEB, MEXU); 2-3 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 346* (IEB); cerro El Pilón, al S de La Parada, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 50* (IEB, MEXU); a 5 km al SE de Jalpan, por la carretera a San Juan del Río, municipio de Jalpan, *E. Tenorio* y *R. Hernández 330* (ENCB, MEXU); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42955* (ENCB, IEB); Rancho Nuevo, 2 km al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 522* (IEB); 1 km al sureste de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 2493* (IEB); Agua Zarca, municipio de Landa, *R. Fernández 4797* (ENCB); 2 km al O de Neblinas, municipio de Landa, *H. Díaz* y *E. Carranza 6532* (IEB); 2 km al SE de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 728* (IEB); 1 km al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 757* (ENCB, IEB, MEXU); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3001* (ENCB, IEB); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3375* (ENCB, IEB, MEXU).

Planta bien conocida en muchos sitios dentro y fuera del área de estudio por sus múltiples propiedades medicinales contra muy variadas afecciones.

## **COCCULUS** DC.

Plantas trepadoras herbáceas o arbustivas (en ocasiones arbustos o pequeños árboles); hojas pecioladas, por lo común 3 a 5-nervadas desde la base, de borde entero o rara vez trilobadas, de textura firmemente membranácea a coriácea, algo pubescentes o glabras; inflorescencias axilares o ligeramente supraaxilares, en forma de cimas o racimos de cimas, con pedúnculos y pedicelos finos, brácteas pequeñas o ausentes; flores por lo común trímeras, cáliz de 6 ó 9 sépalos en 2 ó 3 series desiguales, los exteriores más pequeños, corola de 6 pétalos, a veces algo desiguales; flores masculinas con 6(9) estambres dispuestos en 2 ó 3 verticilos, filamentos libres, rodeados en su parte inferior por la base auriculada de los pétalos correspondientes, anteras tetraloculares, pistilodios 3 a 6 o ausentes; flores femeninas de (3)6 carpelos libres, algo asimétricos, sésiles o cortamente estipitados, también rodeados en la parte inferior por la base auriculada de los pétalos correspondientes, estilos y estigmas fuertemente recurvados; drupas por lo general varias, a veces una, obovoides o subglobosas, algo comprimidas, glabras, con un remanente del estilo cerca de la base, endocarpio óseo, fuertemente encorvado a semejanza de un caracol; semilla curvada.

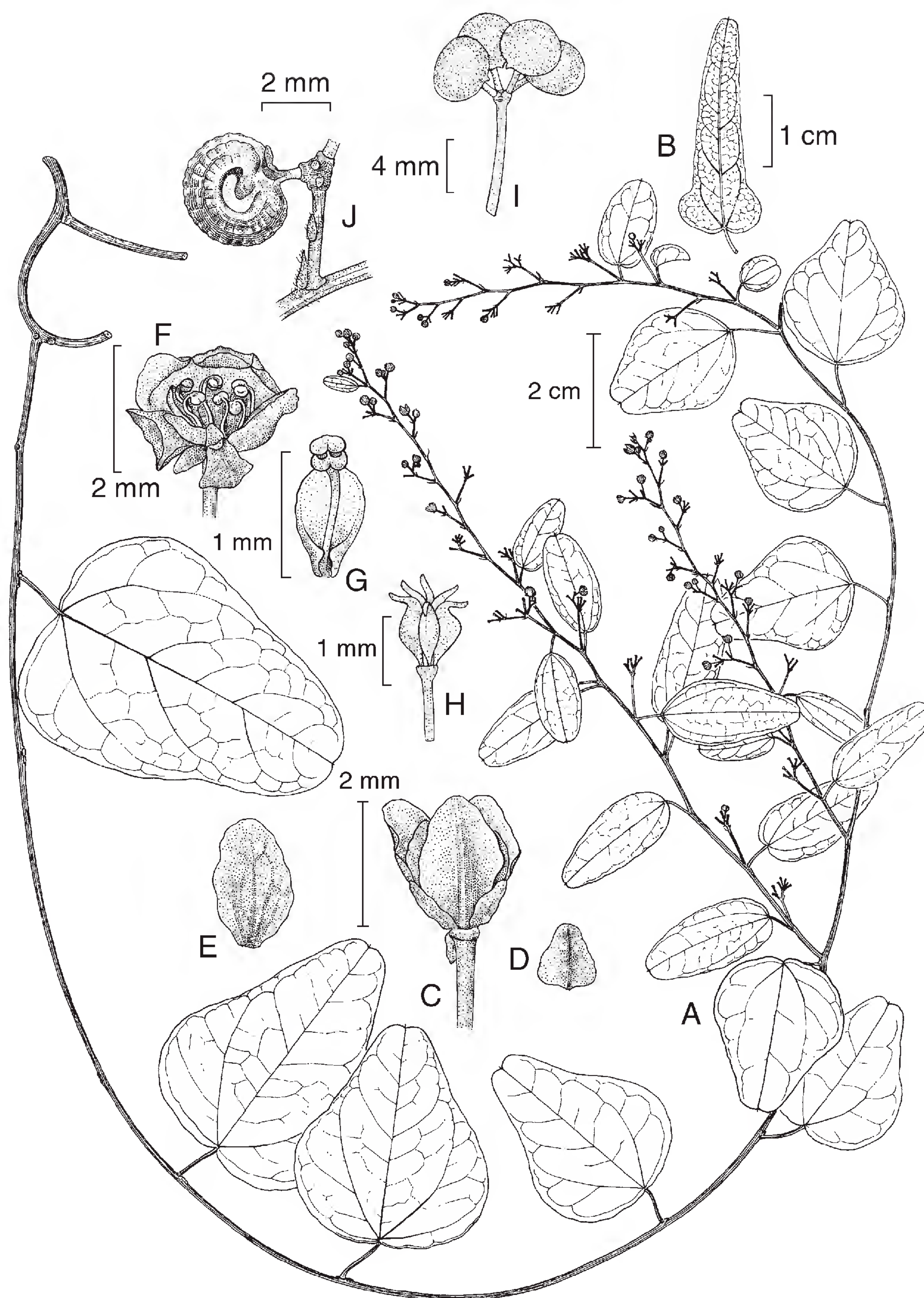
Se calculan 8 a 11 especies propias de regiones cálidas y semiáridas de ambos hemisferios. En nuestra Flora solamente una.

**Cocculus diversifolius** DC., Syst. Nat. 1: 523. 1818.

Nombre común registrado en la zona: hierba del niño.

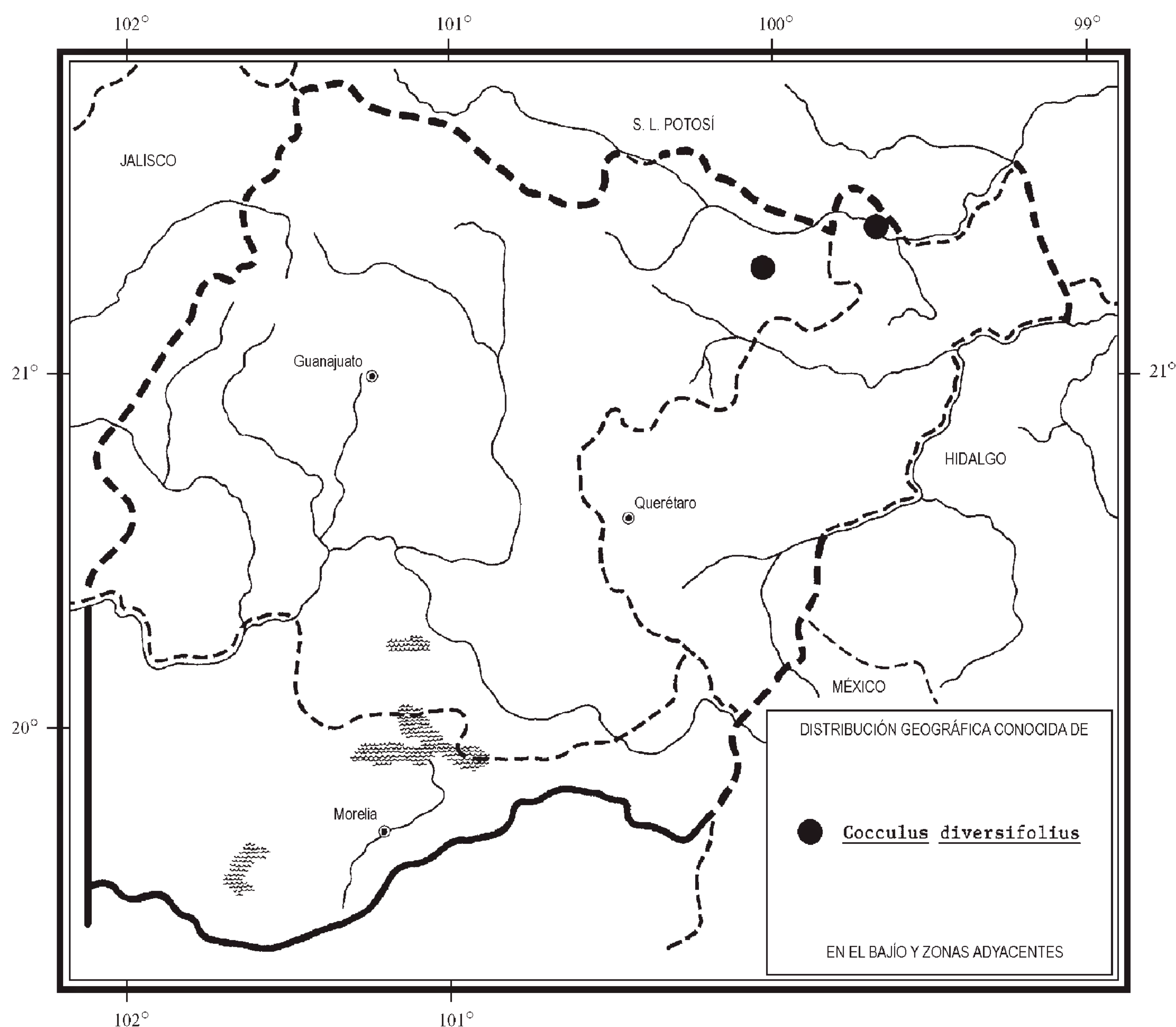
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: correhuela, guichuri, uvita tullidora, zek'ab t'iim (lengua huasteca).

Planta herbácea o arbustiva, trepadora sobre arbustos o árboles, hasta de 3 m (o más) de alto, rizomatosa, esparcida a densamente pubescente, sobre todo en las porciones jóvenes, a menudo glabrada; hojas sobre peciolos de 4 a 10 mm de largo, láminas de forma muy variada, casi lineares, oblongas, lanceolado-oblongas a ampliamente ovadas, ovado-deltoides o tendiendo a trilobadas (hastadas), rara vez suborbiculares (con frecuencia varios de estos tipos en una misma rama), de (2)2.5 a 5(8) cm de largo y de (0.5)1 a 3(5) cm de ancho, ápice obtuso a redondeado, mucronulado, a veces emarginado, base algo cuneada o redondeada a más o menos cordada, con 3 a 5 nervios evidentes partiendo de la base, de consistencia papirácea a coriácea, glabras o prácticamente glabras en ambas caras; inflorescencias axilares o terminales, en forma de racimos de cimas paucifloras, pedúnculos y pedicelos glabros o prácticamente glabros; flores pequeñas, de unos 3 mm de largo y de ancho, blanquecinas a amarillentas; las masculinas con 6 ó 9 sépalos dispuestos




*Cocculus diversifolius* DC. A. rama con hojas e inflorescencias masculinas; B. hoja hastada; C. disposición del perianto; D. sépalo intermedio; E. sépalo interno; F. flor masculina; G. pétalo y estambre; H. gineceo; I. frutos; J. hueso. Ilustrado por E. Saavedra y reproducido con algunas modificaiones del fascículo 87 de la Flora de Veracruz.

en 2 ó 3 verticilos, los 3 externos deltoides, de ca. 0.5 mm de largo, con frecuencia ausentes, los 3 intermedios ampliamente deltoides, de alrededor de 1 mm de largo, los 3 internos ampliamente elípticos a suborbiculares, de unos 2 mm de largo, pétalos 6, amplios, elípticos a obovados, de 1 a 1.5 mm de largo, estambres de aproximadamente 1.5 mm de largo incluyendo las anteras casi cúbicas, pistilodios ausentes; flores femeninas con sépalos y pétalos semejantes a los de las masculinas, caducos, estaminodios de ca. 0.5 mm de largo, carpelos 6, ventricosos hacia su lado externo, estilos cortos y gruesos, flexuosos, recurvados a sigmoideos; drupas subglobosas, algo comprimidas, por lo común varias por cada flor, negras o casi negras, de 4 a 6(7) mm de diámetro, endocarpio óseo, dorsalmente verrucoso o surcado, deprimido en el centro, cocleado; semilla enroscada, vermiforme.



Elemento escaso en la región, conocido solamente de un par de colectas efectuadas en una sola localidad del noreste de Guanajuato, así como de una más en el noreste de Querétaro. En matorral xerófilo y también como arvense. Alt. 1000-1100 m. Se encontró en floración en junio.

Especie distribuida desde Arizona y Texas hasta Guerrero y Oaxaca. E.U.A.; Son., Sin., Coah., N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Nay., Jal., Col., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax. (Tipo: Calq. Dess. Fl. Mex. No. 10).

La planta se considera vulnerable a la extinción en la región de esta Flora, por ser de presencia esporádica.

**Guanajuato**: Río Bajo, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7934* (ENCB, IEB, MEXU), *7942* (ENCB, IEB, MEXU).

**Querétaro**: La Maceta, carr. Rioverde km 47, municipio de Arroyo Seco, *P. Balderas et al. 13* (IEB).

En algunos lugares fuera del área de estudio se le atribuyen propiedades curativas.

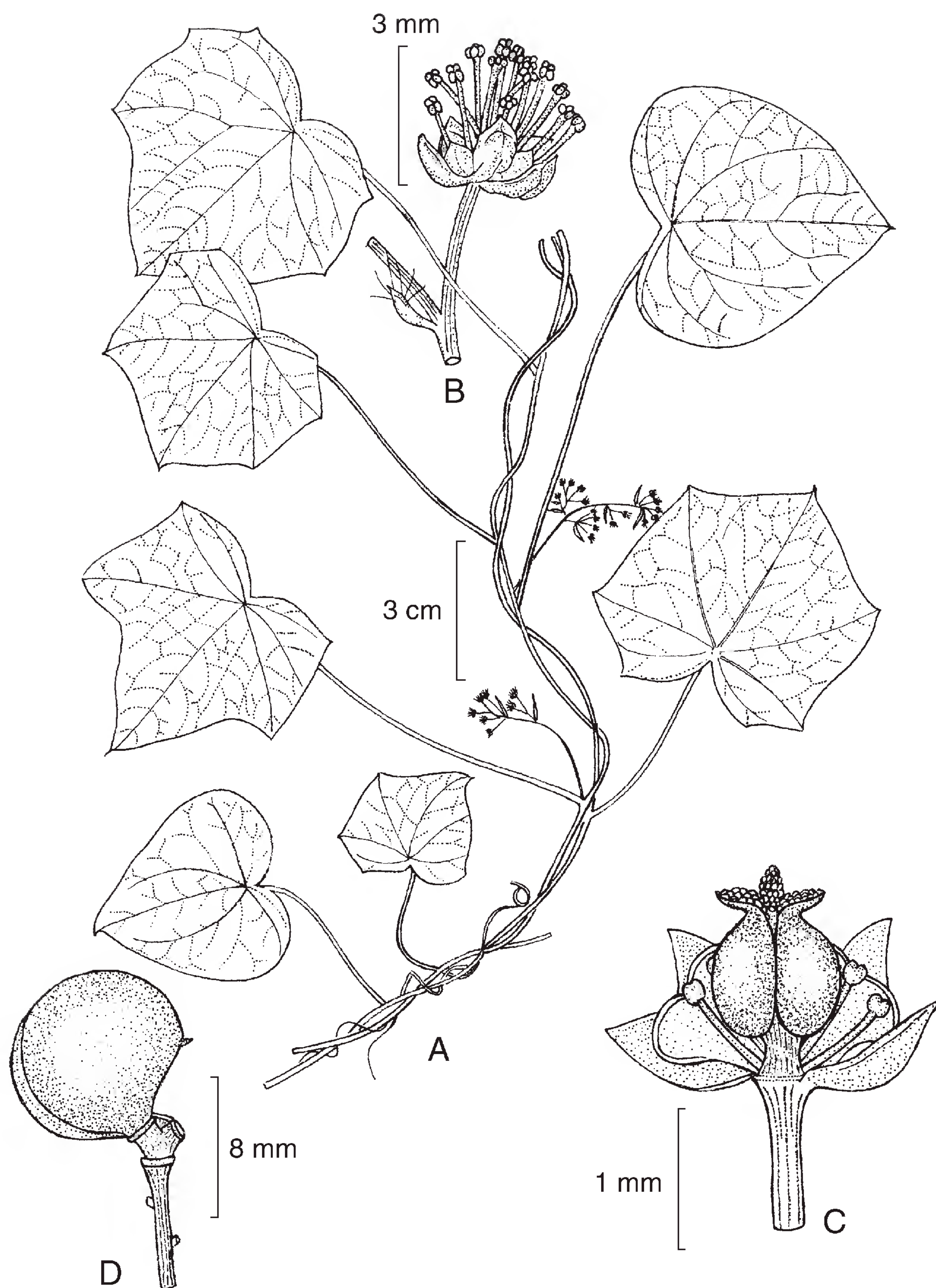
## **MENISPERMUM** L.

Plantas trepadoras herbáceas o arbustivas, caducifolias, más o menos tomentosas hacia las partes jóvenes, glabradas; hojas alternas, largamente pecioladas, por lo general peltadas o subpeltadas, ampliamente ovadas, enteras o por lo común (3)5 a 7-angulosas o lobadas, palmatinervadas, membranáceas, glabras o más o menos pubescentes, envés más pálido, a veces argenteo; inflorescencias axilares en forma de racimos o panículas con pedúnculos y pedicelos finos, brácteas poco desarrolladas; flores pequeñas, trímeras, sépalos usualmente 6, pétalos (4)6(12), desprovistos de aurículas basales; flores masculinas con (10)12 a 36 estambres, filamentos libres, anteras tetraloculares, pistilodios ausentes; flores femeninas con (2)3(4) carpelos libres, algo asimétricos, sésiles o cortamente estipitados, estigmas subsésiles, gruesos, alargados, finamente lobulados, estaminodios 6 a 9(12); drupas subglobosas, por lo general 2 ó 3 por cada flor, glabras, endocarpio óseo, comprimido, curvo, cocleado, con cresta dorsal y tubérculos laterales; semilla curvada.

Género de dos especies, una norteamericana y otra del este de Asia. En la región de esta Flora se distingue la siguiente.

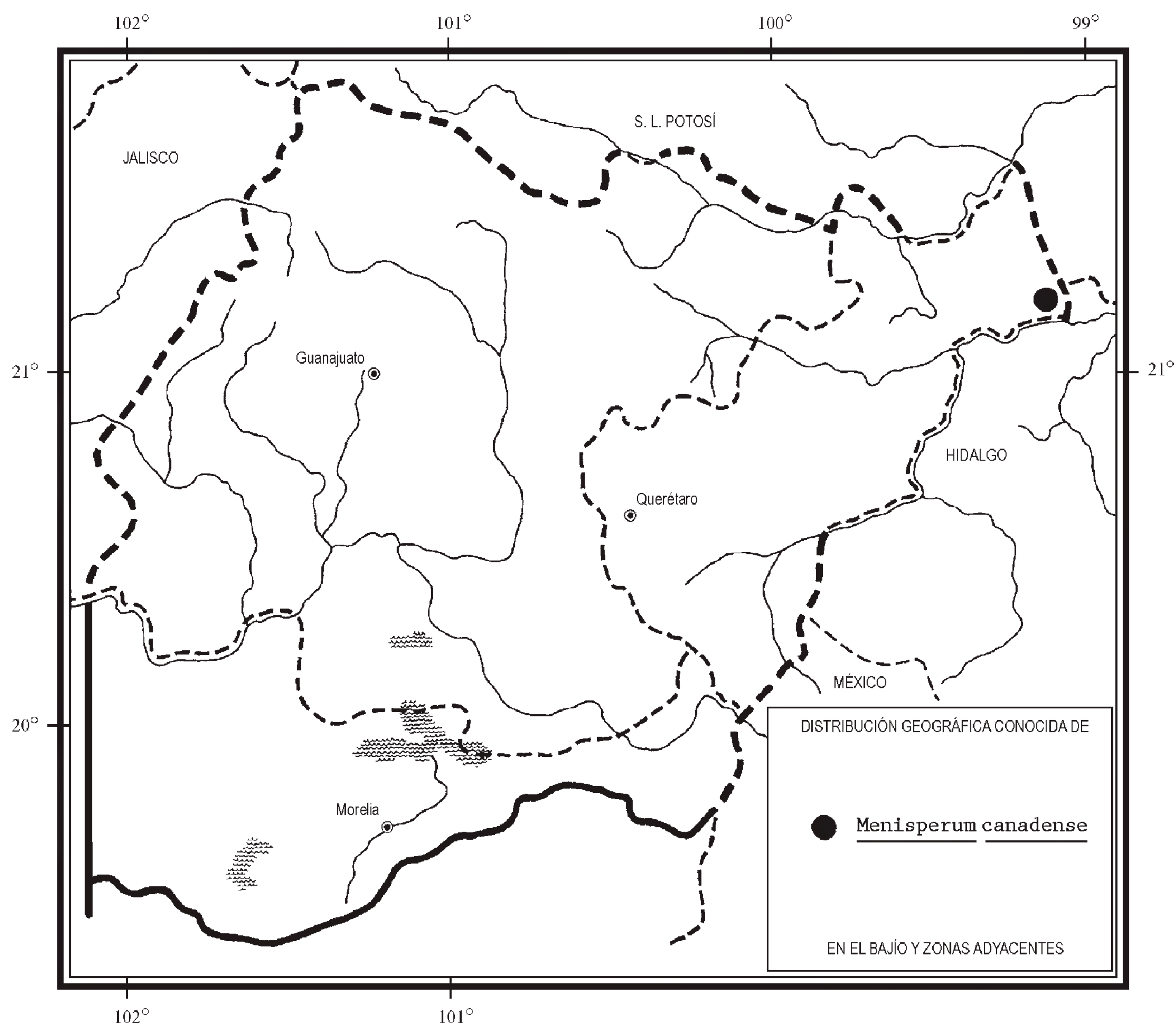
**Menispermum canadense** L., Sp. Pl. p. 340. 1753. *M. mexicanum* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 13: 302. 1911.

Planta trepadora, herbácea o subarbustiva, hasta de 5 m de alto; rizomas horizontales, de 0.3 a 1(2) cm de diámetro; tallos glabros o pubescentes, sobre todo hacia las porciones jóvenes; hojas peltadas, con peciolo de 3 a 15(20) cm de largo, inserto a unos 10 mm de distancia de la base de las láminas, éstas ovadas a subor-




*Menispermum canadense* L. A. rama con hojas e inflorescencias masculinas; B. flor masculina; C. flor femenina desprovista de una parte de las envolturas florales mostrando el gineceo y algunos estaminodios; D. fruto. A y B ilustrados por Hernández y reproducidos del fascículo 75 de Las Plantas Cultivadas en la República Argentina; C y D ilustrados por Rogelio Cárdenas.

biculares, a veces reniformes, de (4)6 a 20(23) cm de largo y aproximadamente otro tanto o un poco más de ancho, ápice agudo u obtuso, mucronulado, base cordada a redondeada, enteras, en ocasiones angulosas a anguloso-lobadas o lobadas, con (5)7 a 9(11) venas principales partiendo de la base, de textura membranácea, levemente pubérulas en el envés en la juventud a subglabras después, discoloras; inflorescencias dispuestas en panículas o racimos laxos, multifloros, de 2 a 6(18) cm de largo, pedúnculos y pedicelos finos, más o menos pilosos a glabrados, brácteas y bracteolas lanceoladas, esparcida y largamente pilosas, sobre todo en el margen; flores blancas o verdosas, de 2 a 3 mm de ancho, sépalos (4)5 a 8, dispuestos en 2 series, elípticos u obovados, de 1 a 4 mm de largo y de 0.5 a 1(1.5) mm de ancho, glabros o pilosos, pétalos (4)6 a 8(12), elípticos a suborbiculares u obovados, de 0.5 a 1(2) mm de largo y aproximadamente otro tanto de ancho, algo cóncavos y con los



bordes revolutos, glabros; flores masculinas con filamentos gruesos, de 3 a 4 mm de largo, las femeninas con 2 a 4, por lo común 3 carpelos libres, sésiles o estipitados, gibosos hacia su lado externo, estigmas subsésiles, alargados, asimétricamente extendidos, finamente multilobulados, estaminodios de 1(1.5) mm de largo; drupas subglobosas, algo comprimidas, negras o de color azul muy oscuro, de (6)8 a 10(13) mm de diámetro, endocarpio óseo cocleado, verrucoso; semilla curvada a enrollada.

Planta sumamente escasa, conocida de nuestra región por una sola colecta proveniente de un encinar del extremo noreste del estado de Querétaro. Alt. 1450 m. Se encontró con flores femeninas en el mes de junio.

Distribuida desde el sur de Canadá hasta el este de México. Canadá; E.U.A.; N.L. (tipo de *M. mexicanum*: *C. G. Pringle 10378* (US), isotipos en ENCB, IEB y MEXU), Qro. (Tipo de *M. canadense* por definirse).

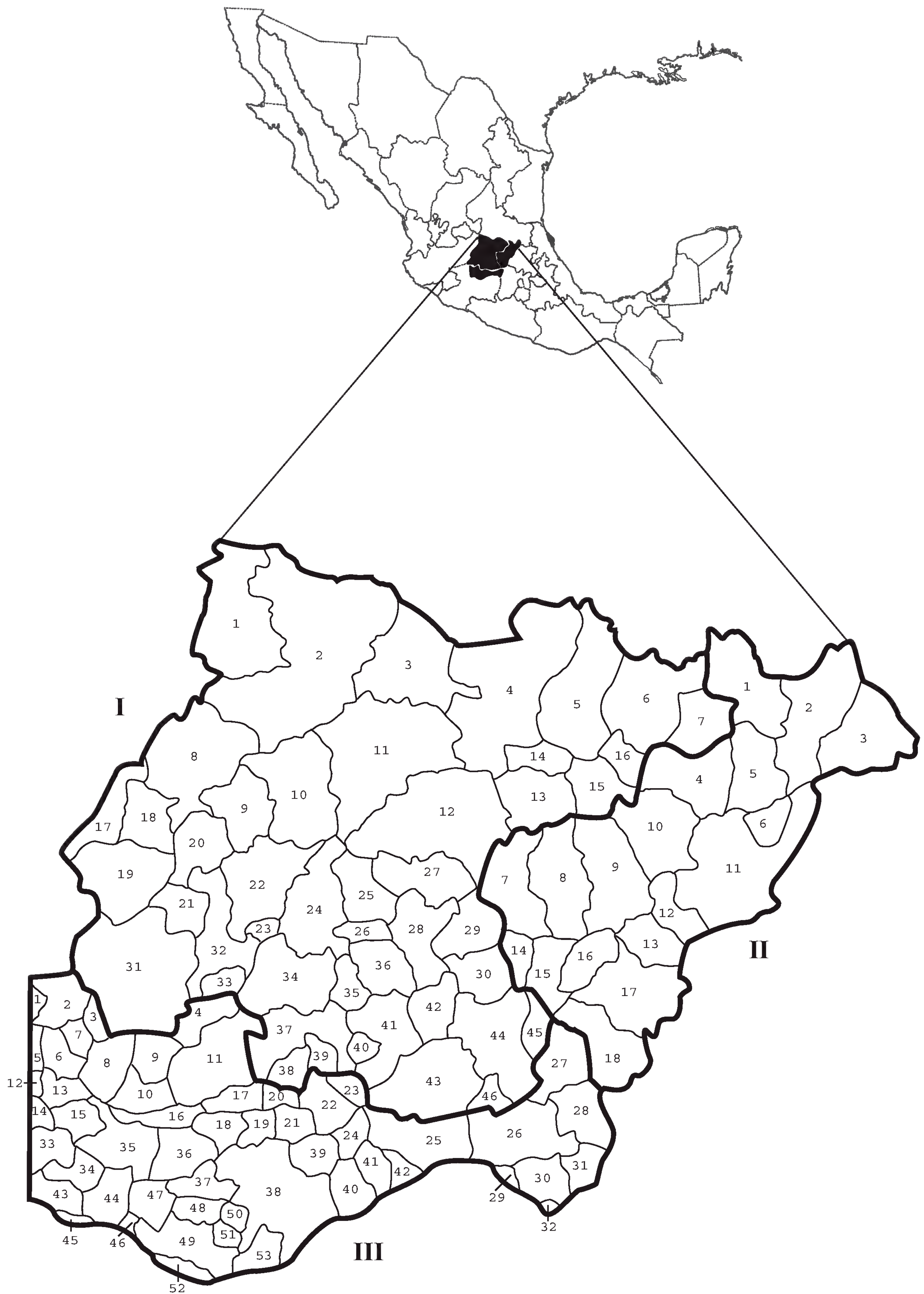
Especie esporádica en México, muy poco representada en los herbarios dada su extrema rareza, por lo que se considera vulnerable a la extinción.

**Querétaro**: 2 km al noroeste de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio 1615* (ENCB, IEB).

En algunos lugares de los Estados Unidos se conoce como planta ornamental y medicinal; el fruto tiene reputación de ser venenoso.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

| I | II | III |
|---|---|---|
| MUNICIPIOS DE GUANAJUATO | MUNICIPIOS DE QUERÉTARO | MUNICIPIOS DE MICHOACÁN |
| 32 Abasolo | 18 Amealco | 53 Acuitzio |
| 43 Acámbaro | 1 Arroyo Seco | 24 Álvaro Obregón |
| 30 Apaseo El Alto | 11 Cadereyta | 9 Angamacutiro |
| 29 Apaseo El Grande | 9 Colón | 32 Angangueo |
| 7 Atarjea | 8 El Marqués | 36 Coeneo |
| 28 Celaya | 12 Ezequiel Montes | 28 Contepec |
| 27 Comonfort | 15 Huimilpan | 21 Copándaro de Galeana |
| 45 Coroneo | 2 Jalpan | 22 Cuitzeo |
| 36 Cortazar | 3 Landa | 40 Charo |
| 21 Cuerámaro | 16 Pedro Escobedo | 34 Cherán |
| 14 Doctor Mora | 4 Peñamiller | 33 Chilchota |
| 11 Dolores Hidalgo | 5 Pinal de Amoles | 19 Chucándiro |
| 10 Guanajuato | 7 Querétaro | 6 Churintzio |
| 33 Huanímaro | 6 San Joaquín | 5 Ecuandureo |
| 22 Irapuato | 17 San Juan del Río | 27 Epitacio Huerta |
| 35 Jaral del Progreso | 13 Tequisquiapan | 47 Erongarícuaro |
| 44 Jerécuaro | 10 Tolimán | 20 Huandacareo |
| 25 Juventino Rosas | 14 Villa Corregidora | 18 Huaniqueo |
| 8 León | | 51 Huiramba |
| 19 Manuel Doblado | | 41 Indaparapeo |
| 38 Moroleón | | 29 Irimbo |
| 1 Ocampo | | 2 La Piedad |
| 31 Pénjamo | | 50 Lagunillas |
| 23 Pueblo Nuevo | | 26 Maravatío |
| 17 Purísima del Rincón | | 38 Morelia |
| 20 Romita | | 44 Nahuatzen |
| 24 Salamanca | | 3 Numarán |
| 41 Salvatierra | | 10 Panindícuaro |
| 3 San Diego de la Unión | | 43 Paracho |
| 2 San Felipe | | 49 Pátzcuaro |
| 18 San Francisco del Rincón | | 8 Penjamillo |
| 13 San José Iturbide | | 15 Purépero |
| 4 San Luis de la Paz | | 11 Puruándiro |
| 12 San Miguel de Allende | | 42 Queréndaro |
| 16 Santa Catarina | | 37 Quiroga |
| 40 Santiago Maravatío | | 23 Santa Ana Maya |
| 9 Silao | | 52 Santa Clara del Cobre |
| 46 Tarandacuao | | 30 Senguio |
| 42 Tarimoro | | 4 Sixto Verduzco |
| 15 Tierra Blanca | | 14 Tangancícuaro |
| 39 Uriangato | | 39 Tarímbaro |
| 34 Valle de Santiago | | 46 Tingambato |
| 5 Victoria | | 31 Tlalpujahua |
| 26 Villagrán | | 13 Tlazazalca |
| 6 Xichú | | 48 Tzintzuntzan |
| 37 Yuriria | | 45 Uruapan |
| | | 16 Villa Jiménez |
| | | 17 Villa Morelos |
| | | 1 Yurécuaro |
| | | 35 Zacapu |
| | | 12 Zamora |
| | | 7 Zináparo |
| | | 25 Zinapécuaro |



I
II
III
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

1. Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski.
2. Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski.
3. Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer.
4. Taxodiaceae. E. Carranza.
5. Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski.
6. Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
7. Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski.
8. Cornaceae. Eleazar Carranza G.
9. Taxaceae. S. Zamudio.
10. Melastomataceae. F. Almeda.
11. Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán.
12. Osmundaceae. M. Palacios-Rios.
13. Marattiaceae. M. Palacio-Rios.
14. Hymenophyllaceae. L. Pacheco.
15. Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
16. Malvaceae. P. A. Fryxell.
17. Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí.
18. Zingiberaceae. A. P. Vovides.
19. Symplocaceae. H. Díaz-Barriga.
20. Araliaceae. A. R. López.
21. Styracaceae. E. Carranza.
22. Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
23. Platanaceae. E. Carranza.
24. Lythraceae. S. A. Graham.
25. Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios.
26. Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
27. Buxaceae. R. Fernández Nava.
28. Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedoski.
29. Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza.
30. Zygophyllaceae. J. Rzedoski y G. Calderón de Rzedoski.
31. Violaceae. H. E. Ballard, Jr.
32. Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch.
33. Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
34. Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
35. Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski.
36. Fouquierriaceae. S. Zamudio.
37. Salicaceae. E. Carranza.
38. Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
39. Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez.
40. Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
41. Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski.
42. Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski.
43. Rhamnaceae. R. Fernández Nava.
44. Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski.
45. Guttiferae. C. Rodríguez.
46. Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski.
47. Clethraceae. L. M. González-Villarreal.
48. Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski.
49. Garryaceae. E. Carranza.
50. Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski.
51. Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
52. Vittariaceae. M. Palacios-Rios.
53. Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda.
54. Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski.
55. Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski.
56. Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea.
57. Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski.
58. Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
59. Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski.
60. Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
61. Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski.
62. Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff.
63. Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos.
64. Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski.
65. Gentianaceae. José Angel Villarreal Q.
66. Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski.
67. Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz.
68. Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski.
69. Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedoski.
70. Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
71. Zamiaceae. A. P. Vovides.

## FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

***FLORA DEL BAJÍO***
***Y DE REGIONES ADYACENTES***

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
e mail: murillom@dns.ecologia.edu.mx